

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Domba Lokal**

Domba (*Ovis aries*) merupakan jenis ternak potong yang tergolong ruminansia kecil, hewan pemamah biak, dan merupakan hewan mamalia yang menyusui anak-anaknya. Domba ekor tipis yang berada di wilayah Indonesia lebih difokuskan pada program penggemukan namun tidak menutup kemungkinan untuk dilakukannya breeding. Potensi untuk mengembangkan domba di Indonesia sangat terbuka lebar, karena kurang lebih 30 persen kebutuhan pangan dan pertanian dipenuhi oleh ternak, sehingga keberadaan ternak menjadi sangat strategis dalam hidup dan kehidupan manusia. Produktivitas ternak domba terutama pertumbuhan dan kemampuan produksinya dipengaruhi oleh faktor genetik (30%) dan lingkungan (70%). Faktor lingkungan terdiri dari pakan, teknik pemeliharaan, kesehatan dan iklim. Pengaruh pakan ini menunjukkan bahwa produktifitas domba yang tinggi tidak bisa tercapai tanpa pemberian pakan yang memenuhi persyaratan kuantitas dan kualitas (Purbowati dkk., 2007).

Sistem pemeliharaan domba lokal harus memperhatikan 1) kandang karena kandang yang baik akan sangat berpengaruh besar terhadap peningkatan konversi pakan, laju pertumbuhan dan kesehatan. Pembuatan kandang harus memperhatikan letak kandang, konstruksi kandang, ukuran kandang, peralatan kandang. 2) bibit domba karena dalam pemilihan bibit sebagai calon induk dan pejantan dimaksudkan untuk memperoleh keturunan

yang memiliki sifat- sifat baik seperti kesuburan, kecepatan tumbuh yang baik dan produksi daging yang baik. 3) pakan karena peran pakan bagi hewan tidak dapat diabaikan. Nutrisi (zat gizi) yang terkandung dalam pakan dan masuk ke tubuh domba dapat digunakan untuk menunjang berfungsinya organ fisiologis dalam rangkaian proses pertumbuhan/perkembangan, reproduksi, dan aktivitas biologis lainnya. Nutrisi tersebut ialah energi, protein, vitamin-vitamin, mineral dan air. Unsur-unsur ini merupakan kebutuhan mutlak bagi kehidupan ternak yang keberadaannya harus diperhatikan peternak dan disajikan dalam bentuk ransum (Kurniawan, 2010).

Tabel 2.1.1. Kebutuhan Pakan Ternak Domba Berdasar Bobot Badan

Pemberian ransum				
Bobot badan (kg)	Hijauan/ rumput (kg/ hari)	Konsentrasi		Pertambahan bobot badan yang dapat dicapai (g/hari)
		Betina (g)	Jantan (g)	
15	1,4	170	200	50
	1,8	160	170	100
	2,2	243	230	150
20	1,9	230	190	50
	2,8	170	180	100
	2,8	280	290	150

Sumber: Cahyono (1998) dalam Suryaningtyas. (2004).

Munier dkk., (2004) menyatakan bahwa sistem pemeliharaan secara intensif dapat memperbaiki pertambahan bobot badan harian (PBBH) karena pemberian pakan dasar dan pakan tambahan cukup sesuai dengan kebutuhan domba. Pemeliharaan ternak domba secara intensif yang dikandangkan penuh dapat menghemat energi dan dapat dimanfaatkan penuh untuk produksi daging.

## 2.2 Konsumsi Bahan Kering

Faktor pakan yang mempengaruhi konsumsi bahan kering untuk ruminansia antara lain sifat fisik dan komposisi kimia pakan. Tingkat palatabilitas juga berpengaruh terhadap tingkat konsumsi bahan kering ransum yang diantaranya dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan suhu. Mathius (2005) dalam Handarini dkk., (2016) menyatakan bahwa konsumsi bahan kering seekor ternak domba harus menyesuaikan kapasitas atau daya tampung rongga perut, sebagai akibat penggunaan bersama rongga perut untuk fetus dan bahan pakan.

Palatabilitas sangat berpengaruh terhadap perbedaan konsumsi bahan kering antara pakan dan ternak. Paramita dkk., (2008) menyatakan bahwa palatabilitas merupakan faktor utama yang memberikan penjelasan tentang perbedaan konsumsi bahan kering antara pakan dan ternak-ternak yang berproduksi rendah. Selain palatabilitas, faktor yang menyebabkan perbedaan konsumsi bahan kering adalah ukuran ternak dan umur ternak. Kurnia dkk., (2004) menyatakan bahwa adanya perbedaan konsumsi bahan kering pada domba dipengaruhi oleh ukuran domba yang lebih besar dan sudah berumur lebih dari satu tahun. Wijaya dkk., (2016) menyatakan bahwa konsumsi bahan kering berpengaruh terhadap performans produksi domba dan dapat menjadi indikator kualitas pakan dan faktor genetik, pakan yang memiliki komposisi nutrisi yang baik dan palabilitas yang baik dapat meningkatkan konsumsi bahan kering pakan. Menurut Parakkasi (1999) dalam Wijaya dkk., (2016) menyatakan bahwa konsumsi pakan maupun konsumsi bahan kering

dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bobot badan yang semakin besar maka konsumsi pakannya semakin banyak, jenis kelamin ternak jantan lebih banyak mengkonsumsi bahan kering pakan dibandingkan ternak domba betina, domba yang berumur lebih tua dapat mengkonsumsi pakan lebih banyak daripada domba muda, hal ini untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan bereproduksi.

Hasil penelitian Sianipar dkk., (2005) konsumsi bahan kering pada domba bervariasi antara 2,6–3,3% dari bobot hidup dan hasil ini lebih rendah dibanding standar kebutuhan bahan kering sebesar 3,5% untuk kambing. Hasil penelitian Suparjo dkk., (2011) menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan kering selama penelitian yang dilakukannya mencapai 434–560 g/ekor/ hari yang diberi perlakuan 30% rumput gajah + 30% kulit biji kakao fermentasi + 40% konsentrat; dan 30% rumput gajah + 50% KBKF + 20% konsentrat. Menurut NRC (1985) dalam Hardianto (2006) yaitu kebutuhan nutrisi harian untuk domba dengan bobot tubuh 10-20 kg membutuhkan bahan kering 0,5-1 kg atau 5% dari bobot hidup dan menurut NRC (1985) dalam Suparjo dkk., (2011) bahwa domba dengan bobot badan 10- 20 membutuhkan konsumsi BK 0,24 – 0,53 kg/ekor/hari.

### **2.3 Konsumsi Protein Kasar**

Protein kasar adalah semua ikatan yang mengandung nitrogen, termasuk protein sejati dan zat-zat makanan yang mengandung nitrogen tetapi bukan protein (NPN) seperti amida-amida, alkaloid, garam-garam ammonium, dan urea (Wijaya dkk., 2011). Konsumsi PK standar NRC

sebesar 76–137 g/ekor/hari (NRC, 2007) dalam Wijaya dkk., (2011) dan Menurut NRC (1985) dalam Hardianto (2006) kebutuhan harian nutrisi untuk ternak domba dengan bobot badan 15 – 20 kg membutuhkan protein 127 – 167 gram/ekor/hari. Konsumsi protein kasar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain bangsa atau potensi genetik ternak dan tingkat produksi (Hardianto, 2006).

Konsumsi protein berkaitan erat dengan penambahan bobot badan. Protein digunakan untuk pemenuhan hidup pokok, produksi, dan reproduksi. Hasil penelitian Suparjo dkk.,(2011) bahwa rataan konsumsi protein selama penelitian mencapai 45-72 g/ ekor/ hari yang diberi perlakuan 30% rumput gajah + 30% kulit biji kakao fermentasi + 40% konsentrat; dan 30% rumput gajah + 50% KBK fermentasi + 20% konsentrat dan hasil penelitian Duldjaman (2004) dalam Wijaya dkk., (2011) memperoleh PK sebesar 77–140 g/ekor/hari. Jumlah konsumsi protein ini telah memenuhi estimasi standar kecukupan kebutuhan protein kasar berdasarkan bobot badan untuk mencapai PBB 100 g/ hari, yaitu 56-58 g /ekor/ hari.

Menurut Parakkasi (1999) dalam Wijaya dkk., (2016) menyatakan bahwa konsumsi pakan maupun konsumsi protein kasar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu bobot badan yang semakin besar maka konsumsi pakannya semakin banyak, jenis kelamin ternak jantan lebih banyak mengkonsumsi bahan kering pakan dibandingkan ternak domba betina, domba yang berumur lebih tua dapat mengkonsumsi pakan lebih banyak daripada domba muda, hal ini untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan

bereproduksi. Menurut Suparjo dkk., (2011) menyatakan bahwa konsumsi protein yang rendah disebabkan oleh konsumsi bahan kering dan bahan organik dan kandungan protein pakan yang lebih rendah sehingga berpengaruh terhadap konsumsi protein kasar yang lebih sedikit.

#### **2.4 Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao L.*)**

Limbah dari produk tanaman kakao berupa kulit biji kakao seringkali dibiarkan menumpuk di lahan kebun dengan tujuan untuk mengembalikan bahan organik bagi lahan. Selama proses penguraian bahan organik maka terjadi pembusukan dan menimbulkan kelembaban di sekitar area lahan perkebunan. Keadaan ini berdampak pada munculnya berbagai masalah pada tanaman dan buah kakao, seperti penyakit busuk buah yang disebabkan oleh cendawan *Phytophthora palmivora* (Butler) yang dapat berkembang dengan baik pada kondisi lembab tersebut. Kulit biji kakao tidak bisa disimpan dalam waktu yang lama karena kandungan airnya tinggi sehingga mudah membusuk dan berjamur. Oleh karena itu, diperlukan teknologi pengolahan yang tepat untuk penanganan dan meningkatkan kualitas nutriennya sebelum diberikan pada ternak (Puastuti dan Susana, 2014).

Kulit biji kakao adalah kulit tipis, lunak dan agak berlendir yang menyelubungi keping biji kakao. Persentasenya berkisar 10-16% dari keseluruhan bagian biji kakao kering. Kulit biji kakao juga kaya akan komponen- komponen senyawa polifenol flavonoid golongan flavanol. Flavanol umumnya terdapat dalam senyawa tunggal seperti katekin dan epikatekin dan juga berbentuk senyawa oligomer seperti prosianidin (Fowler,

2009) dalam (Kayaputri dkk., 2014). Kulit biji kakao merupakan limbah perkebunan tanaman kakao yang berpotensi sebagai pakan ternak. Kandungan nutrisi kulit biji kakao segar disajikan pada tabel 2.4.1.

Tabel 2.4.1. Kandungan Nutrisi Kulit Biji Kakao Segar (KBKS).

Komponen bahan pakan	BK	PK	SK	TDN
KBKS <sup>1</sup>	88%	8%	40,1%	50,8%
KBKS <sup>2</sup>	87,28%	13,78%	41,45%	-

Sumber : <sup>1</sup>Pengkajian Teknologi Pertanian (2010), <sup>2</sup>Mujnisa (2007) dalam Puastuti dan Susana (2014).

Pemanfaatan kulit biji kakao sebagai pakan sangat memungkinkan karena di area perkebunan kakao ketersediaan rumput sangat terbatas dan lahan di bawah tanaman kakao biasanya dijaga kebersihannya dari vegetasi/gulma. Dengan memanfaatkan kulit biji kakao sebagai sumber serat dan hijauan dedaunan dari tanaman pelindung atau pakan tambahan lainnya maka dapat mencukupi kebutuhan untuk ternak. Sianipar & Simanihuruk (2009) dalam Puastuti dan Susana (2014) menyatakan bahwa pemanfaatan kulit biji kakao sebagai pakan pengganti rumput ataupun pakan tambahan konsentrat mampu mendukung produktivitas ternak ruminansia terutama domba dan kambing.

Kulit biji kakao memiliki kandungan campuran flavonoid atau tannin terkondensasi atau terpolimerisasi, seperti *antosianidin*, *katekin*, *leukoantosianidin* yang kadang-kadang terikat dengan glukosa. Tannin yang terikat dengan gula umumnya mudah larut dalam pelarut hidroalkohol, sedangkan tannin terkondensasi atau tannin lebih mudah terekstraksi dengan pelarut aseton 70 %. Puastuti dan Susana (2014) menyatakan bahwa

kandungan lignin dan tanin dalam KBK yang tinggi telah dilaporkan dapat mempengaruhi pencernaan bahan kering.

Lignin tersusun atas jaringan polimer fenolik yang berfungsi merekatkan serat selulosa dan hemiselulosa sehingga strukturnya menjadi sangat kuat. Sedangkan keberadaan tanin dapat membentuk ikatan kompleks dengan protein dan karbohidrat yang mengakibatkan aktivitas mikroba rumen dalam mendegradasi protein dan karbohidrat menjadi berkurang sehingga menurunkan daya cerna (Aji dkk., 2013) dalam (Puastuti dan Susana, 2014).

Menurut Wong dan Osman (1986) dalam Rafidah (2016) kulit biji kakao segar memiliki kandungan senyawa *theobromin* 1,80-2,10 % dari BK sehingga jika pakan diberikan dalam bentuk segar harus sesuai dengan batasan pemberian supaya tidak berpengaruh terhadap produksi ternak. Menurut Pengkajian Teknologi Pertanian (2010) batas penggunaan kulit biji kakao segar pada ternak dapat mencapai 30-40 % dari kebutuhan pakan dan menurut Direktorat Jendral Peternakan (1991) dalam Rafidah (2016) batasan pemberian kulit biji coklat segar pada ternak ruminansia adalah 35%. Kulit biji kakao sebaiknya difermentasi terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pakan ternak. Menurut Gohl (1981) dalam Rafidah (2016) kandungan senyawa *theobromin* pada kulit biji kakao dapat dikurangi dengan cara penggilingan dan pengeringan.

## **2.5 Kulit Biji Kakao Fermentasi (KBKF)**

Fermentasi kulit biji kakao merupakan tahap penting yang dilakukan terhadap mutu kulit biji kakao yang akan dihasilkan, karena manfaat



fermentasi tersebut adalah memperbaiki tekstur bahan dan rasa, mempertinggi daya cerna, menurunkan kandungan lignin, meningkatkan kadar protein, menekan efek buruk racun *theobromine* dan meningkatkan produktifitas ternak (Pengkajian Teknologi Pertanian, 2010). Menurut Sujono dan Hidayati (2012), dengan teknologi praktis seperti fermentasi, peternak mempergunakannya untuk memfermentasi bahan pakan yang diambil dari lingkungan setempat usaha peternakan berada, karena untuk tujuan memperoleh biaya pakan seminim mungkin.

Kulit biji kakao fermentasi memiliki komposisi kimia yang lebih tinggi dibandingkan komposisi kulit biji kakao yang belum difermentasi. Suparjo dkk.,(2011) menyatakan bahwa fermentasi meningkatkan kandungan protein kasar kulit biji kakao menjadi 13,84% atau meningkat sebesar 59,31%. Perubahan kandungan protein kasar substrat bervariasi tergantung jenis bahan dan mikroorganisme yang digunakan dalam fermentasi serta fermentasi kulit biji kakao menurunkan kandungan serat kasar (34,36%) hampir sama dengan kandungan serat kasar rumput gajah. Penurunan kandungan serat kasar KBKF disebabkan oleh degradasi komponen dinding sel, yaitu lignin dan hemiselulosa. *P. chrysosporium* dengan bantuan enzim ekstraseluler yang disekresikan mampu merenggangkan ikatan antara lignin dengan polisakarida dan mendegradasi lignin menjadi senyawa yang lebih sederhana.

## **2.6 Hipotesis**

1. Kulit biji kakao fermentasi berpengaruh terhadap konsumsi bahan kering domba lokal jantan.
2. Kulit biji kakao fermentasi berpengaruh terhadap konsumsi protein kasar domba lokal jantan.

